

VISUALISASI DATA CENTER

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

JHANSEN RISNALDO
10651004302



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
2013

VISUALISASI DATA CENTER

JHANSEN RISNALD
10651004302

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Data Center merupakan fasilitas yang digunakan untuk penempatan kumpulan perangkat fisik yaitu berupa server dan media penyimpanan data (*storage*). Data Center sebagai pusat dalam pengoperasian aplikasi dan penyimpanan data memiliki peranan penting dalam menjalankan bisnis PT. Chevron Pasific Indonesia. Jumlah server dan *storage* yang berada di Data Center Rumbai kurang lebih sekitar 457 buah. Dalam pengeperasiannya tak kala ditemui masalah yang secara langsung melibatkan perangkat fisik (*server* dan *storage*). Untuk melakukan penanganan masalah terhadap perangkat fisik tersebut, diperlukan posisi server yang bermasalah dalam waktu singkat tanpa harus mengecek secara langsung satu persatu perangkat fisik yang ada didalam Data Center. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu melakukan pencarian dalam waktu singkat dan mampu mengolah informasi perangkat fisik pada Data Center Rumbai, yaitu dengan membuat sistem dan topologi yang dinamis, melakukan pencarian perangkat fisik yang dicari serta menerapkan kolaborasi bahasa pemrograman ASP.NET, HTML5 dan Java Script.

Kata kunci : **Data Center, ASP.NET, HTML5, Java Script.**

DAFTAR ISI

ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah.....	I-2
1.4. Tujuan	I-2
1.5. Sistematika Penulisan	I-2
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. DataCenter	II-1
2.2. Konsep Dasar Sistem	II-1
2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi	II-2
2.3.1. Defenisi Sistem Informasi	II-3
2.3.2. Kualitas Informasi	II-4
2.4. Entiti Relationship Diagram	II-5
2.5. Konsep Basis Data	II-7
2.5.1 Pengertian Basis Data	II-7
2.5.2 Desain Basis Data.....	II-7
2.6. Internet dan Intranet	II-8
2.6.1 Pengertian Internet	II-8
2.6.2 Pengertian Intranet	II-10
2.7. World Wide Web	II-10

2.8. HTML 5.....	II-11
2.9. ASP.NET	II-12
2.9.1 Pengertian ASP.NET.....	II-12
2.9.2 Struktur Halaman ASP.NET	II-13
2.9.3 Database ASP.NET	II-13
2.9.4 Keunggulan ASP.NET	II-14
2.10. Visual Basic.NET	II-15
2.11. Visual Studio.NET	II-15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1. Metodologi Penelitian	III-1
3.2. Persiapan Penelitian	III-2
3.3. Studi Literatur	III-2
3.4. Analisa.....	III-2
3.4.1. Analisa Masalah	III-2
3.4.2. Analisa Data	III-2
3.4.3. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	III-3
3.5. Perancangan	III-3
3.6. Implementasi dan Pengujian	III-3
3.7. Penutup.....	III-4
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	IV-1
4.1. Analisa Sistem Lama.....	IV-1
4.2. Analisa Sistem BaruPerancangan	IV-2
4.3. Analisa Data Sistem	IV-2
4.4. Analisa Perangkat Lunak yangDibutuhkan	IV-2
4.5. Perancangan Projek	IV-2
4.6. Perancangan Database.....	IV-3
4.7. Perancangan Struktur Menu	IV-5
4.8. Perancangan Antar Muka	IV-6
4.8.1. Perancangan Menu Utama	III-6

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	V-1
5.1. Pengertian dan Tujuan Implementasi	V-1
5.2. Batasan Implementas.....	V-1
5.3. Lingkungan Operasional dan Pengembangan	V-1
5.3. Lingkungan Operasional dan Pengembangan	V-1
5.4. Implementasi Antarmuka Sistem	V-2
5.4.1. Form Login.....	V-2
5.4.2. Form Register	V-2
5.4.3. Form Account.....	V-4
5.4.4. Form Acces Historu	V-5
5.4.5. Form Topology.....	V-6
5.4.5.1. Add Item in Topology	V-6
5.4.5.2. Show Data Rack Information	V-10
5.4.5.3. Delete Item and Data on Topology.....	V-11
5.4.5.4. Edit Information.....	V-11
5.4.5.5. Refresh Topology	V-12
5.4.5.6. Convert and Save Topology as Image	V-12
5.4.5.7. Modify Topology	V-15
5.4.5.8. Zoom Feature	V-16
5.4.5.9. Search and Find Item on Topology	V-16
5.4.6. Form Data Rack Information	V-18
5.4.6.1. Add Data Rack Information	V-18
5.4.6.2. Edit Data Rack Information	V-20
5.4.6.3. Delete Data Rack Information	V-21
5.4.6.4. Search Data Rack Information	V-22
5.4.7. Type Information.....	V-23
5.4.7.1. Form Add Type Information	V-24
5.4.7.2. Form Edit Type Information	V-25
5.4.7.3. Form Delete Type Information	V-27

5.4.7.4. Form Search Type Information	V-28
5.4.7. Toolbox Information	V-29
5.4.8.1. Form Add Toolbox Information	V-29
5.4.8.2. Form Edit Toolbox Information	V-31
5.4.8.3. Form Delete Toolbox Information	V-33
5.4.8.4. Form Search Toolbox Information	V-33
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan.....	VI-1
6.2. Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	xxi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin banyaknya perusahaan serta jenis bisnis yang berkembang di Indonesia baik lokal maupun internasional, tentunya ada semakin banyak aspek yang harus dipikirkan demi kelancaran usaha perusahaan tersebut. Karena perusahaan pasti menyimpan data yang sangat banyak dan penting bahkan bersifat rahasia. Menyimpan data-data tersebut di dalam sistem penyimpanan data di bangunan atau sistem komputer pribadi perusahaan bisa beresiko, terutama bila terjadi sesuatu pada bangunan perusahaan tersebut yang menimbulkan kerusakan masal. Itulah sebabnya memiliki server data center di luar sistem perusahaan bisa berguna, terutama bila perusahaan tersebut besar dan memiliki banyak cabang atau memiliki jaringan sistem komputer dan IT yang rumit.

Data center itu sendiri merupakan fasilitas yang digunakan untuk penempatan beberapa kumpulan server atau sistem komputer dan sistem penyimpanan data (*storage*) yang dikondisikan dengan pengaturan catudaya, pengatur udara, pencegah bahaya kebakaran dan biasanya dilengkapi pula dengan sistem pengamanan fisik.

PT. Chevron Pasific Indonesia sebagai perusahaan bisnis besar di Indonesia memiliki jumlah server dan *storage* yang berada di Data Center Rumbai kurang lebih sekitar 457 buah. Dalam pengeperasiannya tak kala ditemui masalah yang secara langsung melibatkan perangkat fisik (*server* dan *storage*). Untuk melakukan penanganan masalah terhadap perangkat fisik tersebut, diperlukan posisi server yang bermasalah dalam waktu singkat tanpa harus mengecek secara langsung satu persatu perangkat fisik yang ada didalam Data Center. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu melakukan pencarian dalam waktu singkat dan mampu mengolah informasi perangkat fisik pada Data Center Rumbai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana membuat sistem dan topologi yang dinamis.
2. Bagaimana menerapkan kolaborasi bahasa pemograman ASP.Net, VBScript, HTML5, dan JavaScript.
3. Bagaimana melakukan pencarian dan penunjukkan lokasi perangkat fisik yang dicari.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada diatasi sebagai berikut :

1. Diterapkan dalam bahasa pemograman ASP.Net dengan database Microsoft SQL Server 2005.
2. Terdiri dari 2 level hak akses yaitu admin dan *member*.
3. Sistem dibangun untuk cakupan informasi perangkat fisik di Data Center Rumbai.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mencari posisi dan informasi perangkat keras dalam waktu singkat.
2. Mendapatkan informasi perangkat fisik.
3. *Update* topologi dan informasi dalam Data Center.
4. Mendokumentasikan topologi dan data rak secara digital dan terstruktur.
5. Mengakses sistem informasi yang terpusat dengan akses jaringan melalui *web browser*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi Enam bab, seperti dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam pembuatan visualisasi data center.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang cara-cara atau hal-hal yang dilakukan dalam menyelesaikan kasus tugas akhir ini. Seperti : Alur metodologi penulisan, pengumpulan data, analisa, perancangan, implementasi dan pengujian, dan kesimpulan dan saran.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisa dari penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini sekaligus perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi sistem yang telah dirancang beserta pengujiannya.

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari penelitian ini serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Data Center

Data Center merupakan fasilitas yang digunakan untuk penempatan beberapa kumpulan server dan komponen-komponen terkaitnya, seperti sistem telekomunikasi, dan penyimpanan data. Fasilitas ini biasanya mencakup juga catur daya redundan atau cadangan, koneksi komunikasi data redundan, pengontrol lingkungan (mis. AC, Ventilasi), pencegah bahaya kebakaran, serta piranti keamanan fisik.

Data center dikelola oleh administrator . Pengelolaan data center yang baik diperlukan guna mendukung seluruh kinerja dari jaringan, dari pemakaian aplikasi, oleh karena itu aturan dan standar pengukuran merupakan hal yang penting dari administrasi Data Center.

Beberapa tahun ini data center menjadi pembahasan yang ramai, yang sebelumnya data center bukan merupakan bahasan yang perlu di bahas lebih dalam secara teori, tetapi kebutuhan akan informasi dari pengolahan data center yang baik membuat pakar-pakar jaringan akhirnya memutuskan untuk membahas data center lebih dalam beserta perancangan data center dalam Infrastruktur TI sendiri.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Perancangan suatu program aplikasi terdiri dari satu kesatuan sistem. Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pengertian dari prosedur itu sendiri menurut Richard F. Neuschel adalah suatu urutan-urutan operasi tulis menulis biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi itu sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

Sumber informasi adalah data. Data merupakan fakta atau kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau event nyata, kemudian dirumuskan ke dalam sekelompok simbol atau lambing-lambang yang teratur yang

menunjukkan kualitas, tindakan atau hal-hal lain. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan, permasalahannya adalah dari mana informasi tersebut didapat. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut :

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Komponen-komponen sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Hardware

Hardware terdiri dari komputer, peripheral (printer) dan jaringan

2. Software

Software berupa program-program aplikasi yang akan digunakan, yaitu merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.

3. Data

Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

4. Prosedur

Prosedur merupakan dokumentasi prosedur atau proses sistem, tata cara atau penuntun operasional (aplikasi) dan teknis.

5. Manusia

Manusia adalah pengguna dari sistem informasi

2.3.2 Kualitas Informasi

Informasi yang baik adalah informasi yang berkualitas. Informasi yang berkualitas ditentukan oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Relevan

Informasi harus memberikan manfaat yang baik untuk pemakai informasi tersebut.

2. Dapat dipercaya (*realibility*)

Informasi yang akan diberikan dapat dipercaya kebenarannya dan mempunyai data-data yang lengkap dan jelas sumber-sumber datanya.

3. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat, karena nantinya tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga apabila dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan pengambilan keputusan dan tindakan.

4. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Komponen-komponen data yang akurat adalah sebagai berikut :

- a. *Completeness*, yaitu informasi yang dihasilkan atau yang dibutuhkan memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian tentunya akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan.
 - b. *Correctness*, yaitu kebenaran informasi dapat dipertanggungjawabkan dan mempunyai bukti-bukti dan fakta yang kuat.
 - c. *Security* atau Keamanan, dalam hal ini informasi yang dikirimkan ke setiap orang yang membutuhkannya perlu pengawasan karena struktur pengecekan dapat memutuskan jika informasi yang sensitif ditujukan kepada pemakai yang tidak sah kepada pihak yang salah.
5. Ekonomis
- Biaya pembuatan informasi murah dan memberikan manfaat yang besar bagi pemakai.

2.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model diagram yang menyatakan keterhubungan suatu entity dengan entity yang lain. Atau juga dapat dikatakan sebagai sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem dan hubungan antar data-data tersebut.

Secara terjemahan dalam bahasa Indonesia, Entity Relationship Diagram adalah diagram relasi atau keterhubungan entitas. Dari model Entity Relationship Diagram akan didapatkan data-data yang dibutuhkan sistem. Dengan begitu maka akan didapatkan pula kejelasan aktivitas yang dilakukan dalam sistem.

Didalam Entity Relationship Diagram (ERD) dikenal beberapa komponen, yaitu sebagai berikut :

1. Entitas (*Entity*)

Adalah suatu objek yang memiliki hubungan dengan objek lain. Dalam ERD digambarkan dengan bentuk persegi panjang.

2. Hubungan (*Relationship*)

Dimana entitas dapat berhubungan dengan entitas lain, hubungan ini disebut dengan entity relationship yang digambarkan dengan garis.

Ada tiga bentuk relasi dasar pada database, yaitu :

a. One-to-One

Artinya satu data memiliki satu data pasangan.

b. One-to-Many

Artinya satu data memiliki beberapa data pasangan.

c. Many-to-One

Artinya beberapa data memiliki satu data pasangan.

d. Many-to-Many

Artinya beberapa data memiliki beberapa data pasangan.

3. Atribut

Adalah elemen dari entitas yang berfungsi sebagai deskripsi karakter entitas dan digambarkan dengan bentuk elips.

2.5 Konsep Basis Data

Hampir di semua aspek pemanfaatan perangkat komputer dalam sebuah organisasi atau perusahaan senantiasa berhubungan dengan basis data. Perangkat komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan biasanya digunakan untuk menjalankan fungsi pengelolaan sistem informasi, yang dewasa ini sudah menjadi suatu keharusan demi untuk meningkatkan efisiensi, daya saing, dan kecepatan operasional perusahaan.

2.5.1 Pengertian Basis Data

Basis data atau database adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

2.5.2 Desain Basis Data

Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan sistem basis data (*database sistem*). Sistem basis data ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Tujuan dari desain basis data ini adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Perancangan database yang digunakan adalah untuk memudahkan

dalam mengetahui file-file database yang digunakan dalam perancangan sistem, sekaligus untuk mengetahui hubungan antara file dari database tersebut.

Beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam database adalah sebagai berikut :

1. Menyimpan seluruh data dan informasi secara terpusat.
2. Mengurangi redudansi data atau duplikasi data.
3. Melakukan perubahan-perubahan data untuk menyelesaikan dan untuk pengembangan yang akan datang.
4. Menjamin keamanan data.

2.6 Internet dan Intranet

Sejalan dengan berkembangnya teknologi informasi dan pertumbuhan telekomunikasi di Indonesia, maka penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan jaringan merupakan suatu indikator pertumbuhan kemajuan teknologi sekaligus pertumbuhan ekonomi suatu bangsa dan negara.

Untuk mencapai tujuan ini maka bidang pembangunan infrastruktur jaringan teknologi seperti internet dan intranet akan turut mempercepat pertumbuhan ekonomi suatu bangsa.

2.6.1 Pengertian Internet

Internet adalah suatu sistem yang menghubungkan komputer sedemikian rupa sehingga semua pemakai komputer dapat saling bertukar informasi, data dan

pesan dengan pemakai komputer lainnya. Istilah komputer berasal dari “*internetworking*” yang berarti hubungan dari suatu jaringan ke jaringan lain.

Peranan yang dimainkan oleh internet dalam berkomunikasi dan informasi ada tiga yaitu :

1. *Information Provider*

Yaitu penyedia informasi yang digunakan oleh user.

2. *Connection Provider*

Yaitu yang berperan untuk menyediakan hubungan antara informasi provider dan user.

3. *User*

Yaitu pengguna atau pelanggan yang memanfaatkan layanan informasi.

Untuk mengakses informasi-informasi di situs yang berupa text, gambar-gambar, film, sound dan media lainnya, maka harus menghubungkan komputer ke jaringan internet dengan menggunakan modem. Hubungan ke internet dapat dilakukan dengan cara koneksi ke ISP (*Internet Service Provider*) atau penyedia layanan internet.

Pada hubungan ini pemakai hanya melakukan koneksi dari terminal atau PC (yang bertindak sebagai terminal) melalui modem ke host yang ada di ISP. Sifat dari koneksi ini adalah dial-up yaitu hanya membayar jika ada hubungan saja. Jadi jika ingin melakukan akses ke internet, tinggal memutar nomor modem ISP untuk membuat hubungan antar modem, setelah hubungan terjadi, maka otomatis akan login ke host ISP dan melakukan segala aktifitas yang dapat dilakukan di mesin komputer tersebut.

2.6.2 Pengertian Intranet

Pembangunan server intranet sebagai salah satu bagian pembangunan infrastruktur teknologi informasi sangat dibutuhkan masyarakat untuk memenuhi segala kebutuhan masyarakat menjelang era informasi. Intranet (*Internal Network*) mulai didengung-dengungkan pada pertengahan tahun 1995 oleh beberapa penjual produk jaringan yang mengacu pada kebutuhan informasi dalam bentuk web dalam perusahaan.

Intranet adalah jaringan komputer dalam perusahaan atau organisasi yang menggunakan komunikasi data standar seperti dalam internet. Artinya, dapat menggunakan semua fasilitas internet untuk kebutuhan dalam perusahaan. Dengan kata lain intranet dapat dikatakan berinternet dalam lingkungan perusahaan.

Intranet banyak mendapat keuntungan karena suksesnya dukungan *World Wide Web* yang memungkinkan penggunaan yang luas karena digunakan oleh masyarakat yang menggunakan internet. Karena teknologinya sudah terbentuk dari internet, maka kemudahan, rendahnya biaya operasi, *fleksibilitas* serta informasi aksesnya dapat lebih cepat.

2.7 World Wide Web

World Wide Web (WWW) adalah sekumpulan komputer yang menyediakan informasi (yang disebut server) dan sekumpulan komputer pengguna yang saling berhubungan sedemikian rupa dengan jaringan telekomunikasi yang rumit sehingga dapat saling berkomunikasi satu sama lain.

Informasi yang disajikan oleh web berupa halaman-halaman (*page*) yang menampilkan data berupa *text*, gambar, data, suara dan multimedia lainnya. Dalam hal ini suatu halaman web dapat memiliki hubungan kaitan (*link*) ke halaman lain dimana saja, sehingga seolah-olah menyerupai suatu jaringan yang saling berkaitan berskala dunia dan sistem yang menghubungkan informasi-informasi melalui link ini disebut dengan nama *hypertext*.

Cara kerja WWW mencakup dua hal penting yaitu *software web browser* dan *software web server*. Kedua software ini bekerja seperti sebuah sistem *client-server*. *Web browser* yang bertindak sebagai *client* memungkinkan untuk menginterpretasikan dan melihat informasi pada web, sedangkan *web server* bertindak sebagai *server* yang memungkinkan untuk menerima informasi yang diminta oleh *browser*.

Jika suatu permintaan akan suatu informasi datang, *web server* mencari file yang diminta tersebut dan kemudian mengirimkannya ke browser yang diminta. Dalam hal ini melakukan aktivitas diatas memerlukan suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh *web browser* dan oleh *web server*. Protokol yang merupakan standard untuk dokumen web adalah HTTP.

2.8 HTML5

HTML5 adalah sebuah [bahasa markah](#) untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari [Waring Wera Wanua](#), sebuah teknologi inti dari [Internet](#). HTML5 adalah revisi kelima dari [HTML](#) (yang pertama kali diciptakan pada tahun [1990](#) dan versi keempatnya, HTML4, pada tahun [1997^{\[1\]}](#)) dan hingga bulan [Juni 2011](#) masih dalam pengembangan. Tujuan utama pengembangan HTML5

adalah untuk memperbaiki teknologi [HTML](#) agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin.

HTML5 merupakan salah satu karya [Konsortium Waring Wera Wanua](#) (*World Wide Web Consortium*, W3C) untuk mendefinisikan sebuah bahasa markah tunggal yang dapat ditulis dengan cara HTML ataupun XHTML. HTML5 merupakan jawaban atas pengembangan HTML 4.01 dan XHTML 1.1 yang selama ini berjalan terpisah, dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak [perangkat lunak](#) pembuat web.

2.9 ASP.NET

ASP.NET adalah pengembangan terbaru dari Microsoft Active Server Pages (ASP) dan merupakan suatu teknologi *server side* yang baru dan handal untuk membuat halaman web dinamis.

2.9.1 Pengertian ASP.NET

ASP.NET merupakan platform pembuatan aplikasi web yang menyatu dengan .NET Framework serta menyediakan fasilitas-fasilitas bagi developer untuk membangun aplikasi web untuk level enterprise. ASP.NET dikompilasi dan berbasis .NET Framework sehingga dapat membuat aplikasi dalam berbagai macam bahasa yang mendukung .NET (kompatibel dengan .NET), termasuk Visual Basic .NET, Jscript .NET.

ASP.NET didesain supaya dapat bekerja dengan WYSIWYG HTML editor dan tool pemrograman lain termasuk Microsoft Visual Studio .NET. Hal ini dapat membuat pembuatan aplikasi web lebih mudah, tetapi juga membuat berbagai fasilitas yang ada pada tool tersebut dapat digunakan, termasuk GUI (*Graphical User Interface*) dimana developer dapat men-*drag and drop* server kontrol ke halaman web dan menggunakan fasilitas debugging yang ada.

2.9.2 Struktur Halaman ASP .NET

Struktur halaman ASP .NET adalah berbentuk seperti berikut ini :

```
<%@ page language = "vb" %>
<script runat = "server">
    ... kode VB .NET
</script>
```

```
... kode HTML
<%
    ... kode VB .NET
%>
... kode HTML
```

2.9.3 Database ASP .NET

Database pada prinsipnya merupakan kumpulan data-data yang telah diorganisir sedemikian rupa sehingga mudah dan cepat diakses saat dibutuhkan. Sistem database modern memanfaatkan software untuk mengolah data-data maupun relasinya. Software-software jenis ini yang populer diantaranya adalah

Microsoft Access dan Microsoft SQL Server (pada lingkungan Windows), MySQL dan PostgreSQL (pada lingkungan Linux) dan Oracle.

ASP .NET juga memungkinkan untuk melakukan koneksi dengan software-software manajemen database, yaitu Microsoft Access dan Microsoft SQL Server. Pada pembuatan visualisasi data center di CPI ini menggunakan MySQL.

2.9.4 Keunggulan ASP .NET

Pembuatan visualisasi data center di CPI ini menggunakan ASP .NET karena penulis ingin mempelajari ASP .NET sekaligus memperkenalkan ASP .NET yang merupakan software keluaran terbaru untuk pembuatan aplikasi situs web. Sedangkan keunggulan ASP .NET dengan bahasa pemrograman yang lain adalah sebagai berikut :

1. ASP .NET memperkenalkan komponen web form yang tidak dimiliki oleh pemrograman yang berbasis web lainnya, dimana web form ini berisi komponen-komponen yang sudah mempunyai penanganan kejadian atau *event handler* yang lengkap.
2. ASP .NET memperkenalkan penanganan komponen yang menangani database yang mudah digunakan.
3. Mengubah paradigma dalam membuat halaman web yang sebelumnya mengalami kesulitan karena rumit, misalnya dalam menampilkan tabel database, dengan menggunakan ASP .NET seperti membuat aplikasi biasa

(aplikasi Visual Basic, Delphi) dimana menu-menu atau komponen-komponen tinggal di *drag* dan *drop*.

2.10 Visual Basic .NET

Pemrograman dalam pembuatan situs informasi kemahasiswaan Jurusan Manajemen Informatika menggunakan bahasa Visual Basic .NET (VB .NET) sebagai bahasa default dari ASP .NET. VB .NET mendukung secara penuh konsep client server. VB .NET adalah bahasa yang teratur, artinya runtime mengatur eksekusi kode Visual Basic .NET.

Dalam VB. NET terdapat penambahan dukungan pewarisan, penanganan ekspresi terstruktur serta dukungan untuk pemrograman multitarik. Aplikasi berbasis client server banyak digunakan di Internet, dan salah satu aplikasi nyata terlihat pada pembuatan web.

2.11 Visual Studio .NET

Pembuatan visualisasi data center di CPI menggunakan ASP .NET yang bekerja pada lingkungan Visual Studio .NET.

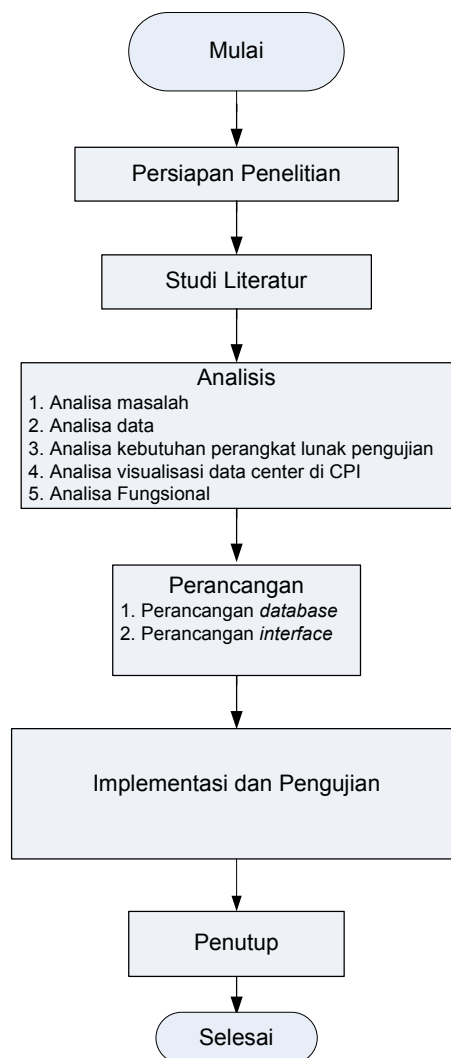
Visual Studio .NET merupakan software tool terbaik dan terlengkap karena menyediakan GUI (*Graphical User Interface*) untuk menambahkan Server Kontrol secara drag-drop, Properties windows untuk mengatur property, fasilitas kompilasi terintegrasi, help yang terintegrasi, dan banyak kelebihan lain yang didapat dengan menggunakan tool ini.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti agar peneliti mencapai hasil yang sudah ditargetkan dan agar tidak mengambang. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah berikut :



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.2 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian perlu dilakukan dalam sebuah penelitian agar sebuah penelitian tersebut dapat berjalan dengan baik dan tidak mengambang. Ada beberapa point penting yang perlu dilakukan oleh penulis, diantaranya adalah :

1. Menentukan tujuan dan ruang lingkup penelitian
2. Menentukan latar belakang dan batasan masalah
3. Mencari landasan teori atau tinjauan pustaka.

3.3 Studi Literatur

Pada penelitian ini penulis melakukan studi terhadap penelitian terdahulu yaitu visualisasi data center dan penelitian lainnya.

3.4 Analisa

Setelah melakukan studi literatur maka tahap selanjutnya adalah analisis. Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap data, analisis kebutuhan perangkat lunak. Berikut rincian dari tahapan analisis:

3.4.1 Analisa Masalah

Selama ini teknologi yang ada hanya memungkinkan pengguna membaca rak dan u pada server, dan selebihnya pencarian dilakukan dengan mengitari area data center. Untuk itu sisem ini, berfungsi menampilkan layout dan topologi beserta lokasi dimana server tersebut berada.

3.4.2 Analisa Data

Pada tahap ini akan di analisa data-data apa saja yang akan dibutuhkan dalam penelitian ini, data yang dibutuhkan yaitu layout data center, merupakan data yang dimasukkan berdasarkan keadaan yang sebenarnya yang berisi posisi rak dan posisi mesin.

3.4.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak pengujian yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman ASP.Net, VBScript, HTML5, dan JavaScript.

3.5 Perancangan

Pada tahap perancangan ini akan dilakukan perancangan sistem yang akan dibangun agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun tahap perancangan sistem nya meliputi perancangan perangkat lunak, perancangan *interface*, dan perancangan *database*.

3.6 Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan sistem yang telah dirancang. Berikut perangkat penelitian yang digunakan untuk aplikasi yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. Memori : 2,00 GB
 - b. Processor : Interl(R) Core(TM) Duo CPU T6400 @ 2.00GHz
2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate
 - b. Bahasa Pemrograman : ASP.Net, VBScript, HTML5, dan JavaScript.
 - c. Database : MySql

Sementara untuk tahap Pengujian, penulis akan menguji sistem yang telah diimplementasikan apakah sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. berikut hal penting dalam pengujian:

1. Pengujian perangkat lunak, menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.
2. Pengujian pencarian server, menguji sistem apakah dapat menunjukkan keberadaan server.

3. Pengujian pencetaan topologi, menguji apakah topologi yang dicetak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

3.7 Penutup

Pada tahapan ini ditarik beberapa kesimpulan dari hasil-hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan dan kemudian di kemukakan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisa sistem dilakukan untuk menentukan proses yang harus dikerjakan yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada. Analisa perangkat lunak merupakan langkah pemahaman persoalan sebelum mengambil tindakan atau keputusan penyelesaian hasil utama. Sasaran yang dilakukan setelah dilakukan tahap analisa sistem adalah untuk meyakinkan bahwa analisa sistem telah berjalan pada jalur yang benar. Sedangkan tahap perancangan sistem adalah membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi bentuk perancangan agar mudah dimengerti oleh pengguna.

4.1 Analisa Sistem Lama

Penerapan sistem visualisasi data center di PT.CPI bisa dikatakan secara manual. Hal ini yang mendorong penulis untuk membuat sstem visualisasi data center di PT.CPI. hal ini didapa beradarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di PT.CPI bagian ITCI.

Penerapan sistem lama ini menimbulkan beberapa permasalahan antara lain,

1. Sering lamanya pencarian server yang bermasalah dan kemungkinan tereksekusi server yang salah.
2. Panjang nya proses yang ditempuh untuk sebuah kasus, sehingga menyebabkan keterlambatan saat *trouble shot*.

Maka solusi yang dapat membantu permasalahan tersebut yaitu dengan membuat visualisasi data center yang memungkinkan pencarian dapat dilakukan secara singkat.

4.2 Analisa Sistem Baru

Sistem baru yang akan dibangun memudahkan user dalam melakukan pencarian server yang bermasalah, memotong alur *trouble shot* sehingga penanganan bisa dilakukan lebih cepat.

Untuk itu bahasa pemrograman yang digunakan yaitu ASP.Net, VBScript, HTML5, dan JavaScript.

4.3 Analisa Data Sistem

Analisa data sistem merupakan analisa mengenai data-data masukan dan juga proses yang berhubungan dengan pembuatan sistem. Beberapa data masukan yang diperlukan dalam pembuatan visualisasi data center di PT.CPI yaitu

1. Layout Data Center

Merupakan data yang dimasukkan berdasarkan keadaan yang sebenarnya yang berisi posisi rak dan posisi mesin.

4.4 Analisa Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

Perangkat lunak pengujian yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman ASP.Net, VBScript, HTML5, dan JavaScript.

4.5 Perancangan Projek

“Data Center information Sytem” adalah aplikasi berbasis web yang memudahkan pengguna untuk mengakses semua information dan fitur-fitur yang tersedia. Terdapat 2 level hak akses serta fitur-fitur yang dapat digunakan di sistem ini, antara lain:

1. Sebagai *member*, pengguna dapat:
 - a. *Login*
 - b. Melihat informasi data rak
 - c. Pencarian posisi perangkat fisik
 - d. Pencarian informasi data rack berdasarkan kategori tertentu atau semua kategori

- e. Fitur zoom topologi
 - f. *Refresh* topologi
 - g. *Logout*
2. Sebagai Admin, pengguna dengan *privilege* admin mendapatkan akses sebagaimana *member* di atas ditambahkan dengan:
- a. Registrasi akun baru
 - b. Hapus akun
 - c. Cek *history access* dengan spesifikasi waktu tertentu
 - d. Tambah, ubah, dan hapus *item* di topologi
 - e. Tambah, ubah, dan hapus informasi data rack
 - f. Tambah, ubah, dan hapus informasi *toolbox*
 - g. Tambah, ubah, dan hapus informasi tipe
 - h. *Drag, drop, resize, edit, delete, save, dan refresh* topologi
 - i. Menyimpan topologi dalam format gambar dengan kualitas HD (*High Definition*).
 - j. Pencarian *toolbox* informasi berdasarkan semua kategori
 - k. Pencarian tipe informasi berdasarkan semua kategori

4.6 Perancangan Database

Perancangan database “*data center information system*” adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Coordinate

Nama field	Tipe data	Keterangan
No	Integer	Primary Key
Id	Varchar (50)	Foreign Key
Url	Varchar (max)	
X	Integer	
Y	Integer	
W	Integer	
H	Integer	

Tabel 4.2 Tabel Datarack

Nama field	Tipe data	Keterangan
Id	Varchar(50)	Primary Key
Server_name	Varchar(50)	
Rack_position	Varchar(10)	
U_positin	Varchar(10)	
Ip_address	Varchar(20)	
Type	Varchar(50)	
Serial_number	Varchar(50)	
Power_source	Varchar(max)	
Cabling	Varchar(50)	
Functional	Varchar(max)	
Customer	Varchar(max)	
Front_view	Varchar(max)	
Rear_view	Varchar(max)	
Note	Varchar(max)	

Tabel 4.3 Tabel History

Nama field	Tipe data	Keterangan
No	Integer	Primary Key
Id	Varchar (50)	Foreign Key
Name	Varchar(max)	
Action	Varchar(max)	
Time	Datetime	

Tabel 4.4 Tabel Toolbox

Nama field	Tipe data	Keterangan
Id	Integer	Primary Key
Image_name	Varchar (50)	
url	Varchar(max)	
Width	Varchar(max)	
Height	Varchar(max)	

Tabel 4.5 Tabel Type

Nama field	Tipe data	Keterangan
Id	Integer	Primary Key

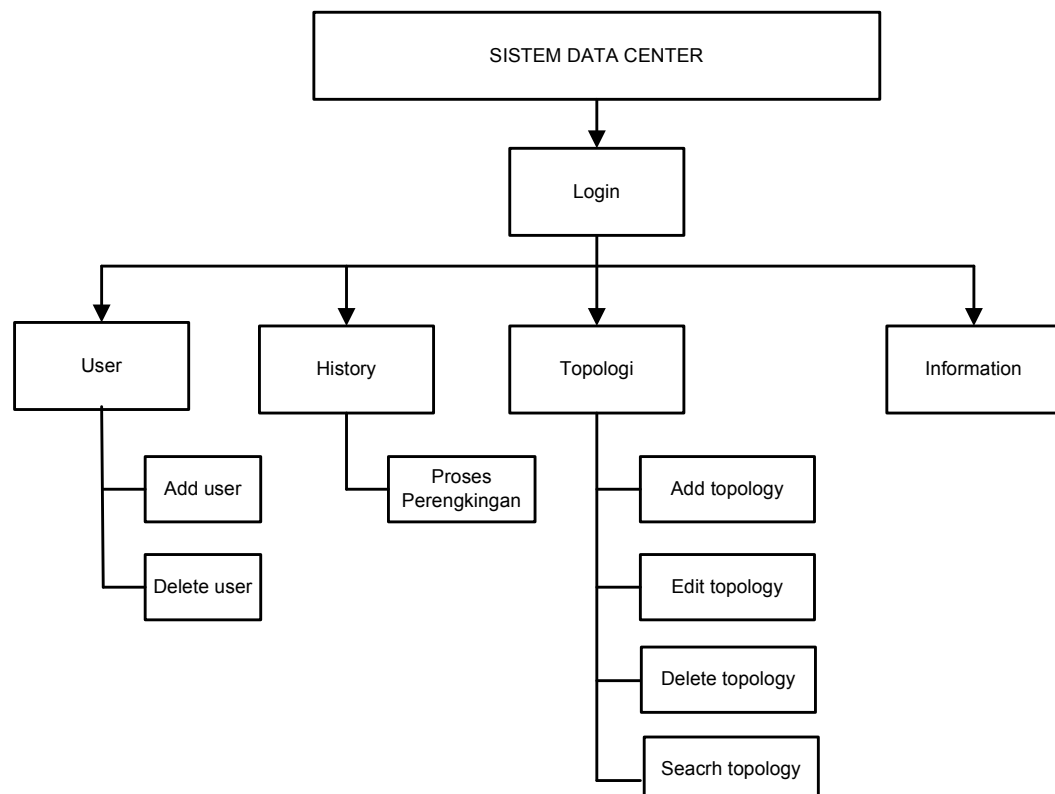
Type_name	Varchar (max)	
Front	Varchar (max)	
Back	Varchar (max)	

Tabel 4.6 Tabel User

Nama field	Tipe data	Keterangan
Id	Integer	Primary Key
Name	Varchar (max)	
Pass	Varchar (max)	
Email	Varchar (max)	
Status	Varchar (max)	

4.7 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu sistem data center, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.1 Perancangan Struktur Menu

4.8 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibuat.

4.8.1 Perancangan Menu Utama

Menu utama merupakan halaman yang berisi menu-menu utama dari sistem data center yang hanya dapat diakses oleh admin.

The wireframe shows a web page layout for 'Data Center System Information'. At the top, there is a header bar with three elements: a 'LOGO' placeholder on the left, the title 'Data Center System Information' in the center, and a 'MENU' placeholder on the right. Below the header is a large white rectangular area for the main content. In the center of this area is a login form consisting of two text input fields labeled 'User ID' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'LOGIN' and 'CANCEL', with a small blue arrow pointing from the 'CANCEL' button to the 'LOGIN' button. At the bottom of the page is a footer section, which is divided into a thin gray bar and a white bar containing the word 'Footer'.

Gambar 4.2 Rancangan Antar Muka Menu Utama

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Pengertian dan Tujuan Implementasi

Implementasi merupakan tahap perancangan dan pembuatan aplikasi dari sistem yang telah dianalisa. Nantinya akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diharapkan atau tidak. Pada tahap ini difokuskan kepada bahasa pemrograman yang sesuai sehingga akan diperoleh hasil yang diinginkan. Sistem ini akan dibangun dengan bantuan aplikasi Bahasa Pemrograman PHP dan *Database Management System (DBMS)* MySQL. Adapun tujuan dari implementasi adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan desain sistem yang telah ada dalam dokumen perancangan.
2. Menguji dan mendokumentasikan program atau prosedur dari dokumen perancangan sistem yang telah disetujui.

5.2 Batasan Implementasi

Batasan dalam pengembangan sistem ini antara lain:

1. Databasemenggunakan Mysql
2. Dikembangkan dengan Bahasa Pemrograman PHP .

5.3 Lingkungan Operasional dan Pengembangan

Pada prinsipnya setiap desain sistem yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain *hardware*, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data, kemudian *software* yaitu untuk kebutuhan akan perangkat lunak berupa sistem untuk mengoperasikan sistem yang telah didesain. Berikut merupakan spesifikasi dari lingkungan operasional yaitu:

1. Perangkat keras
 - a. Processor : Intel(R) core(TM) 2 duoCPU T6600 @2.2GHz (2CPUs)
 - b. Memori : 1916 MB RAM
 - c. Hardisk : 320 GB
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem operasi : Ms Windows XP
 - b. Bahasa pemrograman :PHP
 - c. Basis Data : MySql 3.23.32

5.4 Implementasi Antarmuka Sistem

Berikut adalah Implementasi antarmuka sistem yang telah di rancang di Bab analisa.

5.4.1 Form Login

Berikut adalah form login yang digunakan untuk mengakses fitur pada sistem informasi data center. Pengguna akan diarahkan ke halaman dengan fitur berdasarkan kategori login.



Gambar 5.1 Form Login

5.4.2 Form Register

Pada Form register Admin dapat membuat akun pengguna baru dan memberikan hak istimewa (admin atau anggota) untuk mengakses pusat fitur sistem informasi data.

1. Klik “Register” pada menu.



Gambar 5.2 Form Menu

2. Masukan semua bentuk yang diperlukan kemudian klik submit.

A screenshot of a 'Register User' form. The form has a title 'Register User' at the top. Below the title, there are several input fields: 'User ID' with the value 'member', 'User Name' with the value 'Member', 'Password' with masked characters, 'Confirm Password' with masked characters, and 'Email' with the value 'member@chevron.com'. Each of these fields has an asterisk (*) indicating it is required. Below the email field, there is a 'Status' section with two radio buttons: 'Admin' and 'Member', with 'Member' selected. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Submit' and 'Reset'. A note at the very bottom says 'Note: * = Required'.

Gambar 5.3 Form Register User

3. Kotak pesan "Selamat! Pendaftaran succeeded! "Akan muncul jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.4 Message Box

4. Anda akan diarahkan ke halaman "Pengguna" yang menunjukkan semua pemakai sistem.

Users				
	User ID	User Name	Email	Status
✗ ✓	agun	Agun Gunardi	agun.gunardi@chevron.com	Admin
✗ ✓	apri	Apri Wardoyo	apri.wardoyo@chevron.com	Admin
✗ ✓	faisal	Faisal	faisal@chevron.com	Admin
✗ ✓	mei_admin	Meisuchi Naisuty	a@vv.co	Admin
✗ ✓	mei_member	Meisuchi Naisuty	a@b.c	Member
✗ ✓	member	Member	member@chevron.com	Member
✗ ✓	rudy	Rudy Rinaldi	rudi_prti@yahoo.co.id	Admin

Gambar 5.5 User Page

5.4.3 Form Account

Pada halaman account akan menampilkan semua pengguna pada sistem. Hak istimewa admin dapat menghapus akun pengguna.

1. Klik “Account” pada menu.



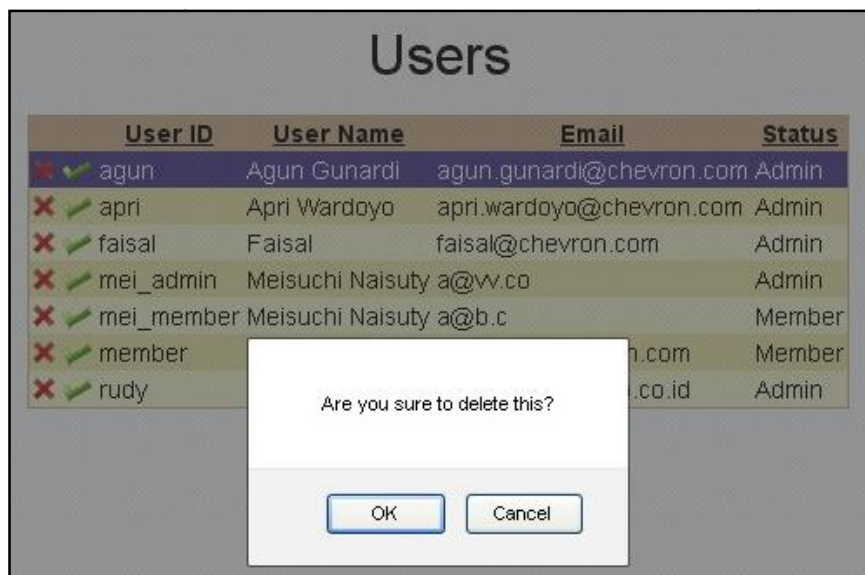
Gambar 5.6 Form Menu

2. Klik pilih ikon (✓) untuk memblokir satu baris dan klik judul kolom data untuk menyortir data.

Users				
	User ID	User Name	Email	Status
✗ ✓	agun	Agun Gunardi	agun.gunardi@chevron.com	Admin
✗ ✓	apri	Apri Wardoyo	apri.wardoyo@chevron.com	Admin
✗ ✓	faisal	Faisal	faisal@chevron.com	Admin
✗ ✓	mei_admin	Meisuchi Naisuty	a@vv.co	Admin
✗ ✓	mei_member	Meisuchi Naisuty	a@b.c	Member
✗ ✓	member	Member	member@chevron.com	Member
✗ ✓	rudy	Rudy Rinaldi	rudi_prti@yahoo.co.id	Admin

Gambar 5.7 User Page

3. Hapus data pengguna dengan klik pada icon delete(✖).Konfirmasi box "Apakah Anda yakin untuk menghapus ini" akan muncul. Klik OK untuk menghapus data.



Gambar 5.8 Delete Confirm Box

5.4.4 Form Acces History

Semua pengguna yang mengakses sistem informasi data center akan disimpan. Acces History akan mencatat user ID, nama pengguna, tindakan, tanggal dan waktu.

1. Klik "Access History" pada menu.



Gambar 5.9 Form Menu

2. Tetapkan rentang tanggal untuk mengklasifikasikan data acces history.



Access History

12/24 December 2012 to 12/31 December 2012 [Submit]

User ID	User Name	Action	Date and Time
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login to system	12/24/2012 7:59:57 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login to system	12/24/2012 8:21:35 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login from system	12/24/2012 8:21:36 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login to system	12/24/2012 8:22:34 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login to system	12/24/2012 8:23:02 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login from system	12/24/2012 8:23:04 AM
mei_admin	Meisuchi Naisuty	Login to system	12/24/2012 8:23:58 AM

Gambar 5.10 Halaman “Acces History”

5.4.5 Form Topology

Topologi adalah tampilan awal yang menyediakan banyak fitur seperti : *add item, show data rack information, delete item, edit information, refresh topology, convert and save topology as image, modify toolbox, zoom feature, search and find item on topology.*

Ada 3 bagian pada halaman *topology*:

1. Bagian Atas: Header dan Topologi menu
2. Bagian Kiri : Toolbox dan Konten
3. Bagian Kanan : Topologi

5.4.5.1 Add item in Topology

1. Klik “Topology Home” pada bagian menu



Gambar 5.11 Form Menu

2. Lihat ke bagian Toolbox pada menu topologi di sisi kiri.



Gambar 5.12 Halaman Topologi

3. Pilih salah satu item pada toolbox. Sebagai contoh : HP Blade System. Klik dua kali pada gambar.



Gambar 5.13 Item pada Toolbox

4. Isi ID sesuai dengan rak dan kemudian posisi U pada server. Contoh : H28, yang berarti server di H2 dan posisi U pertama adalah 8.

Toolbox Content

ID :

Note:
Please fill ID according to rack and First U Position of the server, example: A2F, which means server is in A2 and the first U position is 8.

Items

Blue Cat S631U

cable aqua

cable black

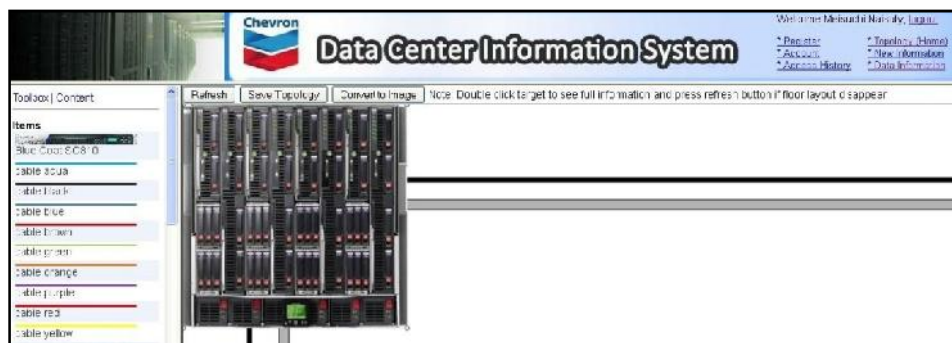
cable blue

cable brown

cable green

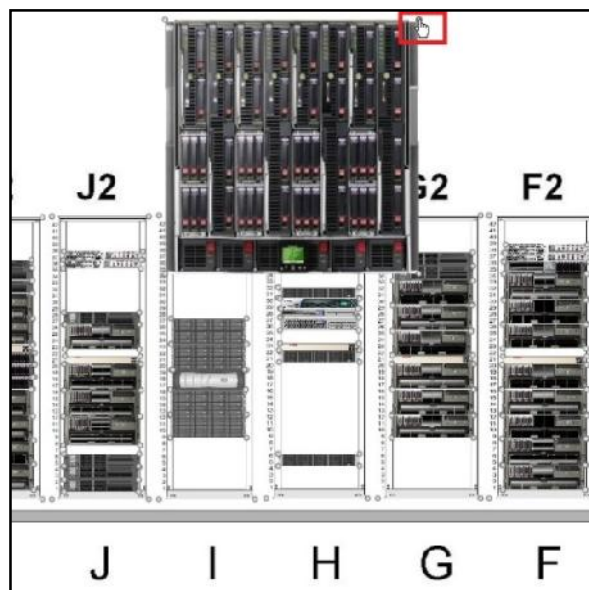
Gambar 5.14 Form isi ID

- Item akan ditambahkan pada topologi di atas sisi kiri.



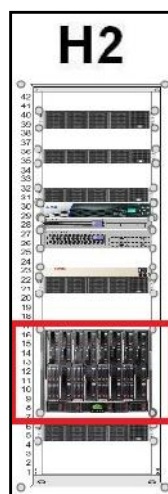
Gambar 5.15 Form tambah item

- Klik dan tarik item untuk memindahkan posisinya. Klik lingkaran di sudut item untuk mengubah ukuran.



Gambar 5.16 Pindah dan Tarik Item

7. Letakkan item dalam posisi yang benar (Rack: H2 dan Posisi U pertama : 8).



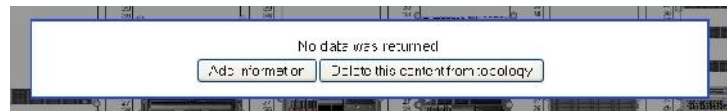
Gambar 5.17 Posisi yang benar untuk meletakkan item

8. Klik “Save Topology” untuk menyimpan.



Gambar 5.18 Save Topology

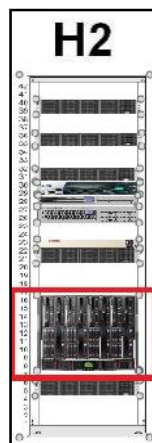
9. Anda bisa menambahkan informasi item dengan meng-klik pada “add information” dua kali tombol atau mengikuti intruksi add data rack information”.



Gambar 5.19 Tombol “Add Information”

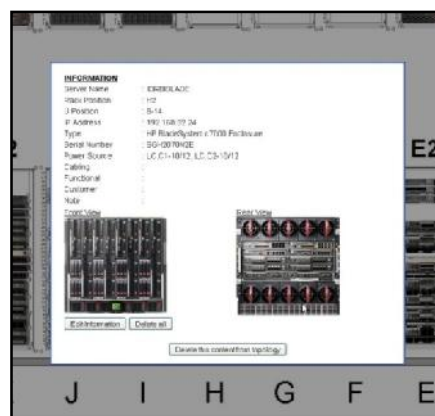
5.4.5.2 Show Data Rack Information

1. *Double click* item pada topologi



Gambar 5.20 Double Click Item

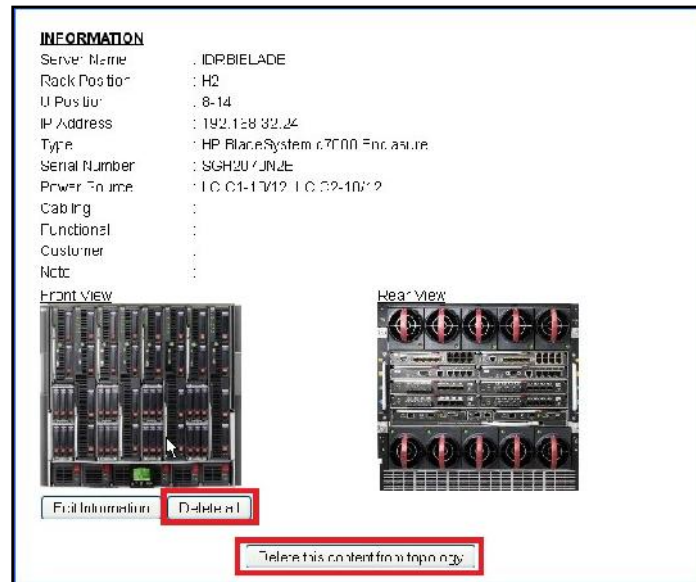
2. *Data rack information* dari item yang diklik muncul dan klik dimana saja untuk menyembunyikan informasi.



Gambar 5.21 Informasi “Data Rack”

5.4.5.3 Delete Item and Data on Topology

1. Klik “Delete this content from topology” untuk menghapus item dari topologi. Klik “Delete All” untuk menghapus item dan informasinya.



Gambar 5.22 Tombol Delete

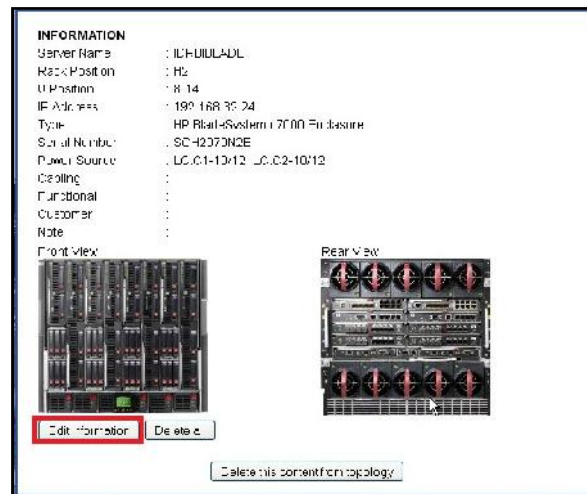
2. Konfirmasi box "Apakah Anda yakin untuk menghapus ini" akan muncul. Klik OK untuk menghapus data.



Gambar 5.23 Konfirmasi “delete”

5.4.5.4 Edit Information

1. Klik “Edit Information” untuk Edit informasi item.



Gambar 5.24 Tombol “Edit Information”

2. Anda bisa meng-edit informasi item dengan mengikuti informasi “*Edit data rack information*”.

5.4.5.5 Refresh Topology

Klik “Refresh” untuk *reload* topologi, jika *layout* atau beberapa gambar hilang.



Gambar 5.25 Tombol Refresh

5.4.5.6 Convert and Save Topology as Image

1. Klik “Convert to Image” untuk mengubah topologi kedalam gambar.



Gambar 5.26 Merubah topologi ke gambar

2. Klik “Save as Image” atau klik kanan pada *mouse* untuk menyimpan topologi.



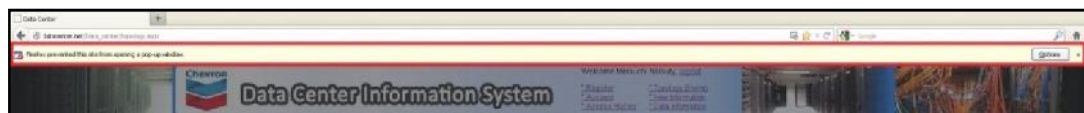
Gambar 5.27 Menyimpan gambar

3. Kotak Pesan “Please allow your browser to open pop-up window” akan muncul jika pengaturan browser ditiadakan.



Gambar 5.28 Message Box

4. Klik opsi di atas halaman sisi kanan.



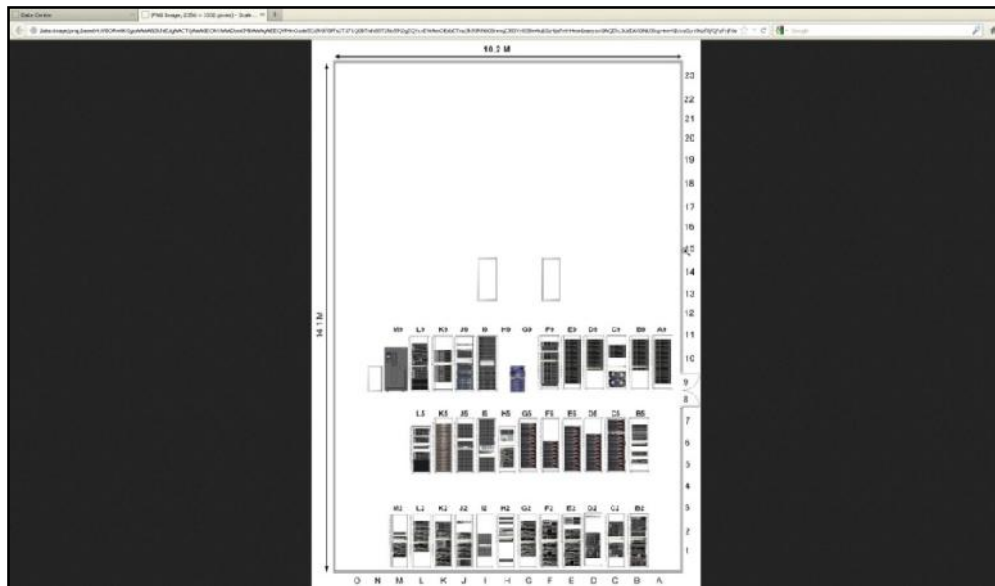
Gambar 5.29 Tombol Opsi

5. Pilih “Allow pop-ups for”



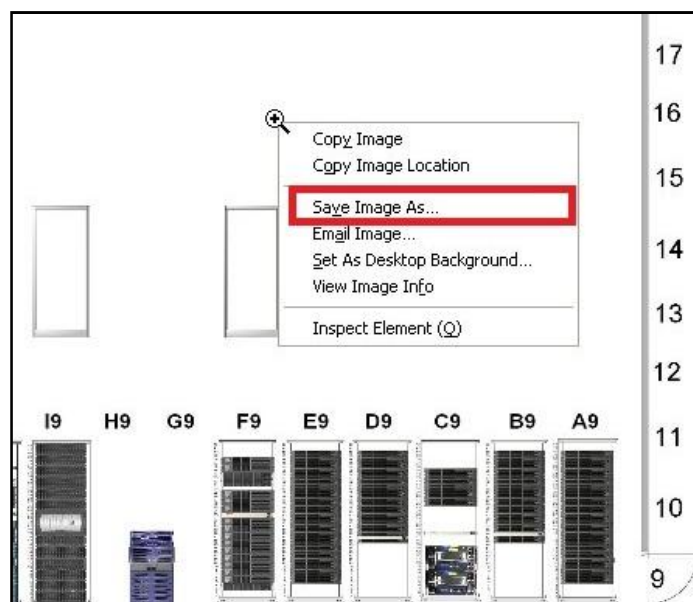
Gambar 5.30 Allow pop-up

6. Ini akan membuka jendela baru berisi gambar topologi.



Gambar 5.31 Topologi

7. Klik kanan pada *mouse* kemudian pilih “Save Image As...”. Pilih lokasi untuk menyimpan gambar topologi.



Gambar 5.32 Menyimpan Gambar Topologi

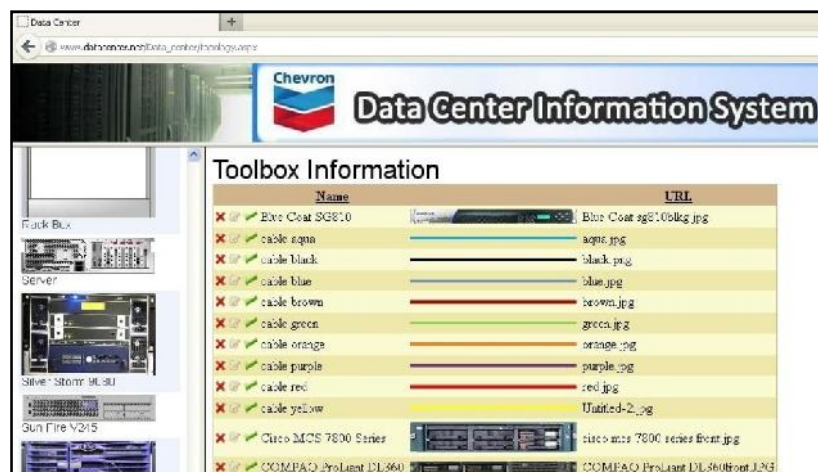
5.4.5.7 Modify Topology

1. Lihat ke bawah Toolbox pada menu topologi. Klik "Modify Toolbox".



Gambar 5.33 Modify Toolbox

2. Anda akan diarahkan ke halaman "Toolbox Information" yang menampilkan informasi toolbox pada sistem.

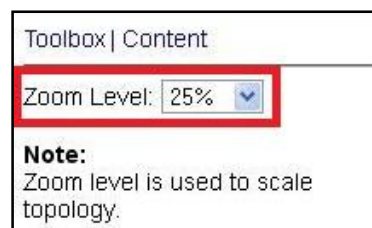


Gambar 5.34 Halaman "Toolbox Information"

3. Anda bisa mengedit *“toolbox information”* dengan mengikuti instruksi *“Edit toolbox rack information”* dan *“delete toolbox information”* dengan mengikuti instruksi *“Delete toolbox rack information”*.

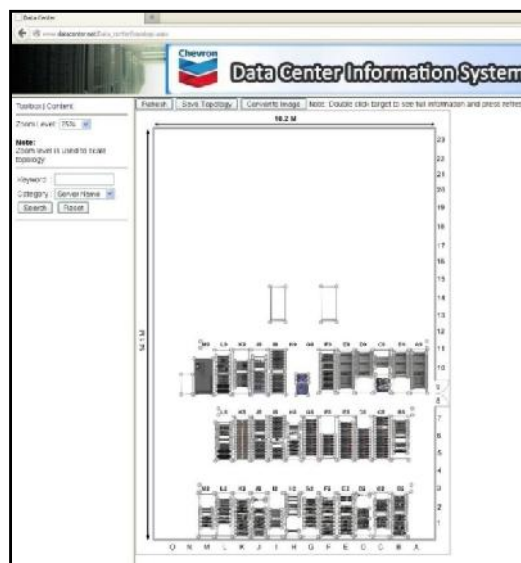
5.4.5.8 Zoom Feature

1. Klik Content pada menu topologi. Pilih tingkat zoom, misalnya: 25%.



Gambar 5.35 Zoom Level

2. Ukuran topologi akan berubah sesuai dengan tingkat zoom.



Gambar 5.36 Ukuran Topologi

5.4.5.9 Search and Find Item on Topology

1. Klik Content pada menu topologi. Isi kolom kata kunci dan pilih kategori.

Toolbox | Content

Zoom Level:

Note:
Zoom level is used to scale topology.

Keyword : idrb1nrmulti2

Category : Server Name

Gambar 5.37 Search Item

2. *Output* kata kunci Anda akan muncul. *Double click* link di nama server untuk menemukan item pada topologi.

Toolbox | Content

Zoom Level:

Note:
Zoom level is used to scale topology.

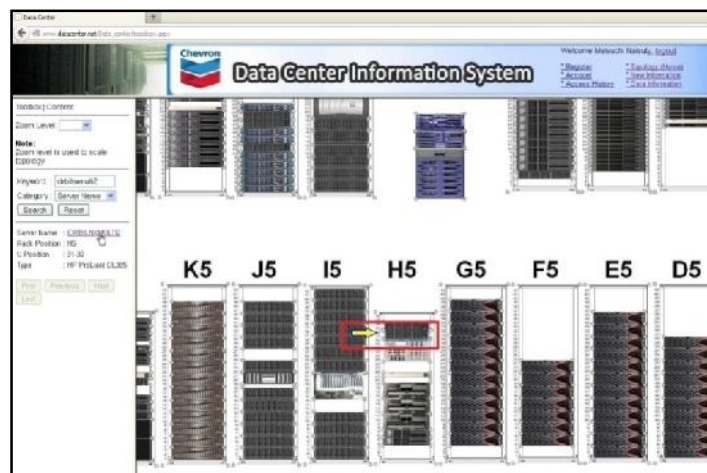
Keyword : idrb1nrmulti2

Category : Server Name

Server Name : IDRB1NRMULTI2
Rack Position : H5
U Position : E1-32
Type : HP ProLant DL385

Gambar 5.38 Search Result

3. Posisi item akan menunjukkan dengan panah kuning (→) pada topologi.



Gambar 5.39 Item Found

4. *Double click* item untuk menampilkan semua informasi dan klik di mana saja untuk menyembunyikan informasi.



Gambar 5.40 Tampilan Informasi Item

5.4.6 Form Data Rack Information

Data rack information berisi semua informasi data center seperti : nama server, posisi rak, posisi U, alamat IP, jenis, nomor seri, sumber listrik, kabel, fungsi, pelanggan, dan catatan. Admin dapat menambah, mengedit, menghapus, dan mencari informasi rak data.

5.4.6.1 Add Data Rack Information

1. Klik “New Information” pada menu.



Gambar 5.41 Form menu

2. Pilih “Data Rack Information”.



Gambar 5.42 Data Rack Information Sub Menu

3. Input semua data yang dibutuhkan, kemudian simpan.

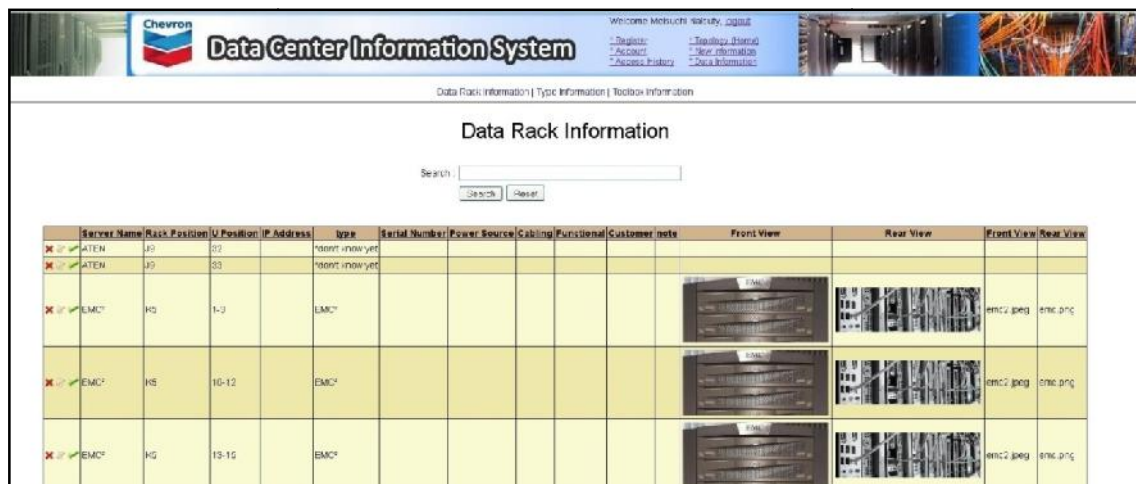
Gambar 5.43 New Data Rack Information

4. Kotak pesan “New data rack information added!” akan muncul jika verifikasi benar.



Gambar 5.44 Message Box

5. Anda akan diarahkan ke halaman "data Rack Informasi" yang menampilkan semua informasi pusat data pada sistem.



Server Name	Rack Position	U Position	IP Address	type	Serial Number	Power Source	Cabling	Functional	Customer note	Front View	Rear View	Front View	Rear View
ATEN	U2	S2		server untested									
ATEN	U2	S3		server untested									
EMC2	H2	1-3		EMC2								emc2.png	emc.png
EMC2	H5	10-12		EMC2								emc2.png	emc.png
EMC2	H2	13-15		EMC2								emc2.png	emc.png

Gambar 5.45 Data Rack

5.4.6.2 Edit Data Rack Information

1. Klik "Data Information" pada menu.



Gambar 5.46 Data Informasi



Gambar 5.47 Data Rack Informasi

2. Edit data rack information dengan mengklik pada icon edit (✎).

	Server Name	Rack Position	U Position	IP Address	type	Serial Number	Power Source
✎	IDRBIW8AHW13	C2	11-12		HP ProLiant DL380 G6	SGH016XMWN	LC.A1-5/7, LC.A2-5/7

Gambar 5.48 Edit Data Rack Informasi

3. “Edit data rack information” akan muncul. Setelah mengedit dan mengisi formulir yang diperlukan klik *save*.

Edit Data Rack Information

Server name : IDRBIW8AHW13 *

Rack position : C2 *

U position : 11-12 *example: 12-14

IP Address :

Type : HP ProLiant DL380 G6

Serial number : SGH016XMWN

Power source : LC.A1-5/7, LC.A2-5/7

Cabling :

Function :

Customer :

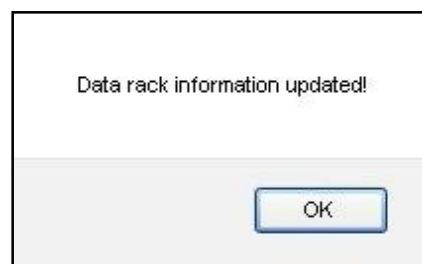
Note :

Save Reset

Note: * = Required

Gambar 5.49 Data Rack Informasi

4. Kotak pesan “Data rack information updated!” akan muncul jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.50 Data Rack informasi telah diupdate

5.4.6.3 Delete Data Rack Information

1. Klik “Data Information” pada menu.




Gambar 5.51 Data Information

2. Pilih “Data Rack Information”.



Gambar 5.52 Data Rack informasi

3. Hapus “data rack information” dengan mengklik pada *delete icon* (✗).

	Server Name	Rack Position	U Position	IP Address	type	Serial Number	Power Source
	IDRBIW8AHW13	C2	11-12		HP ProLiant DL380 G6	SGH016XMWN	LC.A1-5/7, LC.A2-5/7

Gambar 5.53 Hapus Data Rack informasi

4. Konfirmasi pesan “Are you sure to delete this?” akan muncul. Klik OK untuk menghapus data.



Gambar 5.54 Konfirmasi Hapus

5.4.6.4 Search Data rack Information

1. Klik “Data Information” pada menu.



Gambar 5.55 Data Information

- Pilih “Data Rack Information”.



Gambar 5.56 Data Rack Informasi

- Ketik kata kunci di kolom pencarian.

[Data Rack Information](#) | [Type Information](#) | [Toolbox Information](#)

Data Rack Information

Search :

Gambar 5.57 Pencarian Mesin

- Hasil dari kata kunci akan muncul.

Data Rack Information

Search Legend : IDRBIBLADE

	Server Name	Rack Position	U Position	IP Address	Host	Serial Number	Power Source	Cabling Functional	Customer Note	Front View	Rear View
	10P-100000-01	12	U 14	192.168.1.10	P BladeShield™ CR1000	885 22700000	AC 110V 50/60Hz				

Gambar 5.58 Hasil Pencarian

5.4.7 Type Information

Merupakan form untuk menampilkan informasi dari topologi.

5.4.7.1 Form Add Type Information

1. Klik “New Information” pada menu.



Gambar 5.59 New Information

2. Pilih “Type Information”.



Gambar 5.60 Type Information

3. Masukkan semua data yang diperlukan kemudian simpan.

A screenshot of a web form titled 'New Type'. The form has a breadcrumb trail at the top: 'Insert Data Server | Insert New Item in Toolbox | Insert New Type'. The main title 'New Type' is centered. Below it are three input fields: 'Type Name :', 'Front view :', and 'Rear view :'. The 'Type Name' field is marked with an asterisk (*). To the right of the 'Front view' and 'Rear view' fields are 'Browse...' buttons. At the bottom of the form are 'Save' and 'Reset' buttons. A note at the bottom states 'Note: * = Required'.

Gambar 5.61 Data Input Server Baru

4. Kotak pesan “New type added!” akan muncul, jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.62 Konfirmasi Type Baru Telah Input

5. Anda akan diarahkan ke “Type Information” halaman yang menampilkan semua jenis informasi pada sistem.



Gambar 5.63 Halaman Jenis Informasi Mesin

5.4.7.2 Form Edit Type Information

1. Klik “Data Information” pada menu.



Gambar 5.64 Data Information

2. Pilih “Type Information”.



Gambar 5.65 Type Information

3. Edit “type information” dengan mengklik pada icon edit (✎).



Gambar 5.66 Icon Edit Type Informasi

4. Form “edit type” akan muncul. Setelah mengedit dan mengisi semua form yang diperlukan, kemudian simpan dengan mengklik “save”.

Edit Type

Type Name : *

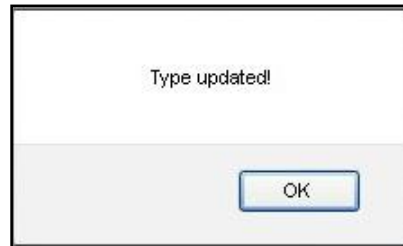
Front view :

Rear view :

Note:
 * = Required
 Let the image url blank to keep old url from database

Gambar 5.67 Edit Type Informasi

5. Kotak pesan “Item in toolbox updated!” akan muncul jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.68 Message Box

5.4.7.3 Form Delete Type Information

1. Klik “Data Information” pada menu.



Gambar 5.69 Data Information

2. Pilih “Type Information”.



Gambar 5.70 Type Information

3. “Delete type information” dengan mengklik pada *icon delete* (X).



Gambar 5.71 Icon Delete Type Informasi

4. Kotak pesan “Are you sure to delete this” akan muncul. Klik OK untuk menghapus data.



Gambar 5.72 Message Box

5.4.7.4 Form Search Type Information

1. Klik “Data Information” on pada menu.



Gambar 5.73 Data Information

2. Pilih “Type Information”.



Gambar 5.74 Type Informtion

3. Ketikkan kata kunci di kolom pencarian.

Gambar 5.75 Seacrh Type Informasi

4. Hasil dari kata kunci akan muncul.



Gambar 5.76 Search Result

5.4.8 Toolbox Information

Toolbox information berisi item untuk menu toolbox pada halaman topologi seperti nama gambar dan URL gambar. Admin dapat menambah, mengedit, menghapus, dan mencari informasi toolbox.

5.4.8.1 Form Add Tolbox Information

1. Klik “New Information” pada menu.



Gambar 5.77 New Information

2. Pilih “Toolbox Information”.



Gambar 5.78 Topology Information

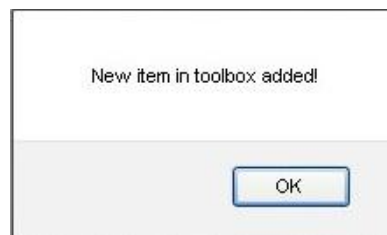
3. Masukkan semua data yang diperlukan, kemudian simpan dengan mengklik “save”.



The screenshot shows a web form titled "New Item in Toolbox". At the top, there is a breadcrumb trail: "Insert Data Server | Insert New Item in Toolbox | Insert New Type". The form contains two input fields: "Image Name" with an asterisk (*) indicating it is required, and "Image URL" with a "Browse..." button next to it. Below these fields are two buttons: "Save" and "Reset". At the bottom, a note states "Note: * = Required".

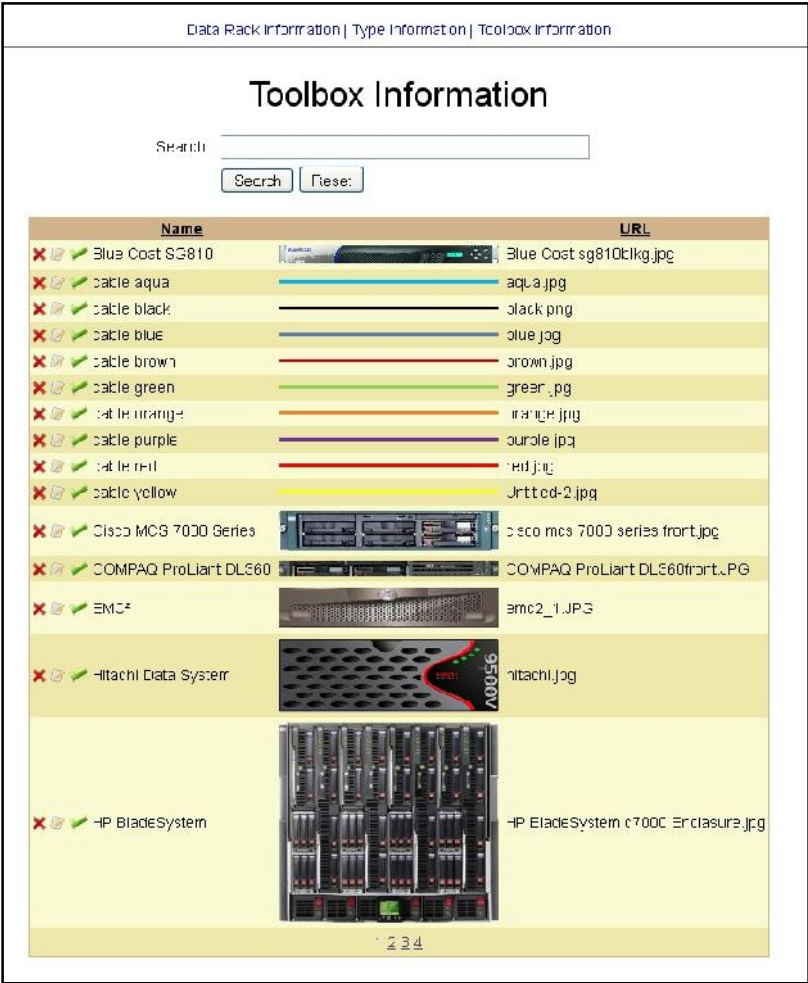
Gambar 5.79 Edit Toolbox

4. Kotak pesan “New item in toolbox added!” akan muncul jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.80 Message Box

5. Anda akan diarahkan ke “Toolbox Information” halaman yang menampilkan semua informasi pada toolbox.



Gambar 5.81 Toolbox Information

5.4.8.2 Form Edit Toolbox Information

- 1. Klik “Data Information” pada menu.



Gambar 5.82 Data Information

2. Pilih “Toolbox Information”.



Gambar 5.83 Toolbox Information

3. Edit “toolbox information” dengan mengklik pada icon edit (✎).



Gambar 5.84 Icon Edit Toolbox Information

4. “Edit item in toolbox” akan muncul. Setelah mengedit dan mengisi semua data yang diperlukan kemudian klik “save” untuk menyimpan.

Edit Item in Toolbox

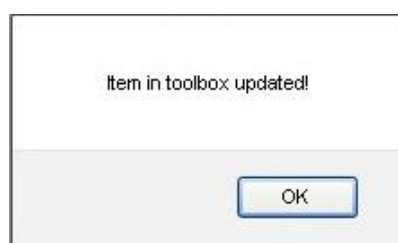
Image Name : *

Image URL :

Note:
 * = Required
 Let the image url blank to keep old url from database

Gambar 5.85 Edit Toolbox Information

5. Kotak pesan “Item in toolbox updated!” akan muncul jika verifikasi berlaku.



Gambar 5.86 Message Box

5.4.8.3 Form Delete Toolbox Information

1. Klik “Data Information” pada menu.



Gambar 5.87 Data Information

2. Pilih “Toolbox Information”.



Gambar 5.88 Toolbox Information

3. “Delete toolbox information” dengan mengklik pada icon *delete* (X).



Gambar 5.89 Icon Delete Toolbox

4. Konfirmasi pesan “Are you sure to delete this” akan muncul. Klik OK untuk menghapus data.



Gambar 5.90 Message Box

5.4.8.4 Form Search Toolbox Information

1. Klik “Data Information” pada menu



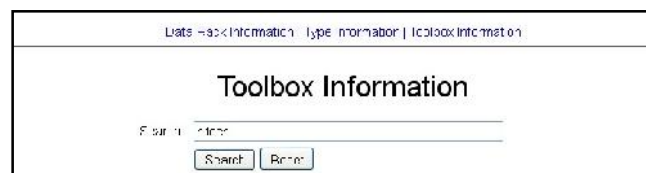
Gambar 5.91 Data Information

2. Pilih “Toolbox Information”.



Gambar 5.92 Toolbox Information

3. Ketikkan kata kunci pada kolom pencarian.



Gambar 5.93 Search Toolbox

4. Hasil dari kata kunci akan muncul.



Gambar 5.94 Search Result

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari implementasi yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Topologi dan sistem yang dinamis dapat dibangun dengan menggunakan *canvas* pada HTML5 yang mendukung fitur *drag*, *drop*, dan *resize* beserta kolaborasi bahasa pemrograman lainnya seperti ASP.Net, VBScript, dan JavaScript.
2. Koneksi database yang telah dikonfigurasi sedemikian rupa mempermudah operator ketika dilakukan migrasi database maupun aplikasi web.
3. Dengan adanya akses level yang berbeda antara *member* dengan admin pada sistem login maka yang dapat mengakses sistem beserta fitur-fiturnya adalah pihak-pihak tertentu yang memiliki hak akses.

6.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan aplikasi web “*Data Center Information System*” selanjutnya antara lain:

1. Memperkaya fungsi *drag and drop* untuk penambahan *item* baru pada halaman topologi.
2. *Item* dapat ditambahkan melalui inputan posisi rak dan posisi U.
3. *Item* pada topologi dapat menyesuaikan ukuran dengan *item* lainnya.
4. Cakupan aplikasi web diperluas misalkan :
 - a. Diterapkan untuk Data Center di lokasi lainnya.
 - b. Menambahkan Informasi mengenai kabel power dan data.
 - c. Menampilkan status dari perangkat bersangkut
5. Menerapkan metode pencarian level *advanced* untuk optimalisasi pencarian.
6. Database user terintegrasi dengan *control access system*.

7. Meningkatkan sisi keamanan pada aplikasi web misalnya menggunakan koneksi login menggunakan enkripsi (https) atau menambah kondisi pengecekan ketika melakukan *query database* melalui *web*.

DAFTAR PUSTAKA